

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-194180

(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

G03G 15/06
G03G 15/01

(21)Application number : 10-367733

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 24.12.1998

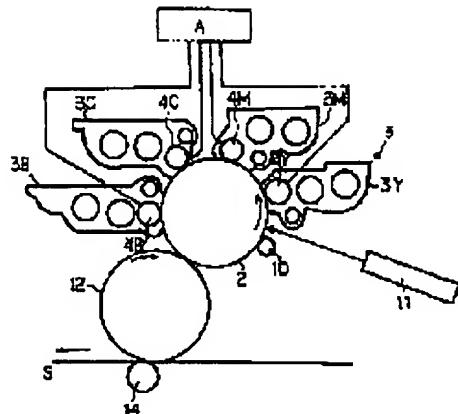
(72)Inventor : KODAKA HISASHI

(54) COLOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a color image forming device such that an image can be formed without degrading image quality while corresponding to the increase of the rotational speed of a photoreceptor and the reduction of the diameter thereof.

SOLUTION: Relating to this color image forming device that an electrostatic latent image is developed at every one rotation of the photoreceptor 2 by one developing unit 3, developing bias applied to a developing unit positioned at a more downstream side in the rotating direction of the photoreceptor than the developing unit 3 executing the developing action at present, is constituted so that the AC voltage out of the DC voltage and the AC voltage which are superimposed is cut off and only DC voltage is applied.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.02.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-194180

(P2000-194180A)

(43)公開日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(51) Int.Cl. 認別記号 F I テーマコード(参考)
 G 03 G 15/06 101 G 03 G 15/06 101 2H030
 15/01 113 15/01 113A 2H073

審査請求 未請求 請求項の数1 OJ (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-367733

(22)出願日 平成10年12月24日(1998.12.24)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地

(72)発明者 向高 寿

三重県度会郡玉城町野篠字又兵衛704番地

19 京セラ株式会社三重工場内

2H030 AA05 AD01 AD17 BB24 BB34

2H073 AA01 BA04 BA09 BA13 BA21

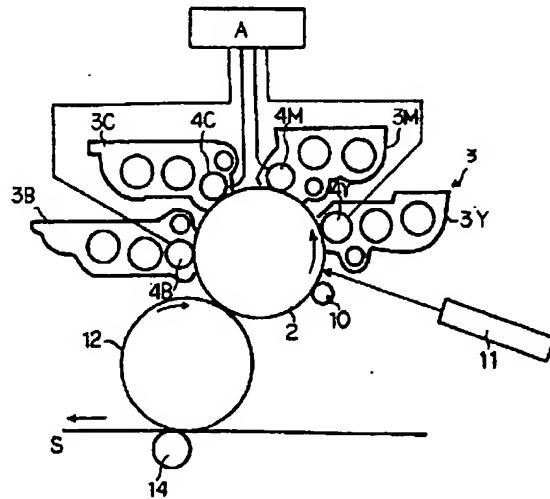
BA41 BA45 CA22

(54)【発明の名称】 カラー画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】感光体の回転速度の高速化、小径化に対応しつつ、画質を落とさず画像を形成できるカラー画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】感光体2の一回転毎に一つの現像器3により静電潜像に現像するカラー画像形成装置1において、現在、現像している現像器3より感光体回転方向下流側に位置する現像器に印加する現像バイアスは重畠する直流と交流電圧の内、交流電圧を遮断して直流電圧のみを印加するように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表面に静電潜像が形成される感光体と、該感光体の周囲に沿って複数配置された現像器と、該現像器内に現像剤を備え、周囲に前記現像剤が保持された現像ローラと、該現像ローラに直流電圧と交流電圧が重畠された現像バイアスを印加する現像バイアス印加手段とを具備し、前記感光体の一回転毎に一つの現像器で現像され、前記現像剤が印加された現像バイアスによって前記静電潜像に現像するよう構成したカラー画像形成装置において、少なくとも現像している現像器より感光体回転方向下流側に位置する他の現像器においては前記現像バイアスの内、交流電圧印加を遮断して直流電圧のみを印加する交流電圧遮断手段と、前記現像されたトナー像が前記他の現像器を通過するまで前記交流電圧の遮断を継続する現像バイアス継続手段とを具備したことを特徴とするカラー画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プリンタ、複写機、ファックス等の電子写真方式のカラー画像形成装置に関し、特に直流と交流電圧が重畠された現像バイアスを用いてカラー現像を行う現像器の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、販売されているカラーコピー、カラーファックス、カラープリンタ等に代表されるカラー画像形成装置においては四色のトナーを現像して画像を形成するが、画像形成に際して印字品質を向上させるために四色の現像器の内、感光体が一回転につき一色のトナーを現像して転写ドラムで色重ねするように構成した装置が種々提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年は装置の高速化、小型化に伴い、感光体の回転速度の高速化、感光体の小径化が行われており、これに伴って用紙の長さに対応する潜像形成領域終端より次の色の潜像形成領域始端までの感光体における潜像間（以下、イメージ間という）が短くなり、現像器の色の切り替えを即座にしなければならなくなつた。

【0004】一方、電子写真現像方式の制御としては、現像バイアスによってトナーを感光体の静電潜像に移行させ、且つ、背景部のトナーを現像器に回収させるようにして現像が行われており、一色の現像器の現像が終了後、帯電器の帯電を切って感光体の表面電位が載っていない部分が現像器を通過するときに現像バイアスを停止するようにしている。しかしながら、上述のように感光体の速度の高速化、小型化によってイメージ間が小さくなり帯電器と現像バイアスの切り替えについての制御は困難となる問題点がある。

【0005】本発明は上述の問題点に鑑みて成されたものであり、感光体の回転速度の高速化、小径化に対応しつつ、画質を落とさず画像を形成できるカラー画像形成装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決する為の手段】上述の問題を解決するため本発明は、表面に静電潜像が形成される感光体と、該感光体の周囲に沿って複数配置された現像器と、該現像器内に現像剤を備え、周囲に前記現像剤が保持された現像ローラと、該現像ローラに直流電圧と交流電圧が重畠された現像バイアスを印加する現像バイアス印加手段とを具備し、前記感光体の一回転毎に一つの現像器で現像され、前記現像剤が印加された現像バイアスによって前記静電潜像に現像するよう構成したカラー画像形成装置において、少なくとも現像している現像器より感光体回転方向下流側に位置する他の現像器においては前記現像バイアスの内、交流電圧印加を遮断して直流電圧のみを印加する交流電圧遮断手段と、前記現像されたトナー像が前記他の現像器を通過するまで前記交流電圧の遮断を継続する現像バイアス継続手段とを具備した構成とする。

【0007】本発明の構成によれば、現像される現像器の感光体回転方向下流側の現像器について交流電圧遮断手段により現像バイアスに交流電圧を印加することなく常に直流電圧のみを印加させるために上流の現像器で形成されたトナー像を乱さず下流側の現像器を通過することができ良好な画像が提供できる。これにより感光体を小径化、回転を高速化しても制御が簡単となる。さらに、直流電圧の印可は特別なタイミングが不要である。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図を用いて説明する。図1は本発明の複数の現像器を有するカラープリンタの概略図を示す。以下、図の番号に従って説明する。

1はカラープリンタの概略構成であり、カラープリンタ1は、回動自在に支持された感光体2を有しており、感光体2の周囲には、感光体2の表面を一様に帯電させる帯電ローラ10、帯電ローラ10に対して感光体2の回転方向上流側から順に、レーザスキャナ等の露光手段1、現像器3（3Y、3M、3C、3B）、転写ドラム12が配設されている。この転写ドラム12に接して給紙部よりのシートSに画像を転写する第2転写ローラ14が配されている。

【0009】現像器3はイエロー色のトナーの現像剤を含むイエロー現像器3Yと、マゼンタ色のトナーの現像剤を含むマゼンタ色現像器3M、シアン色のトナーの現像剤を含むシアン現像器3Cと、ブラック色のトナーの現像剤を含むブラック現像器3B、が配設されている。

【0010】また、それぞれの現像器には、感光体2と所定間隙を有して現像ローラ4Y、4M、4C、4Bが

配置されており、非接触の一成分ジャンピング方式が用いられ現像される。本発明はジャンピング現像方式を用いたがこれに限定されず、二成分ジャンピング、二成分接触現像方式等の全ての現像方式に用いられるものである。なお、接触現像により画像を形成するときは非現像時には現像ローラが感光体から退避する退避機構が用いられることはいうまでもない。

【0011】各現像ローラには現像時の現像バイアス、その他の制御を行う制御回路Aが直接接続されている。ここで印加される現像バイアスは直流電圧と交流電圧とが重畠された重畠電圧が印加される現像バイアス印加手段cを具備する。制御回路Aは交流電圧遮断回路aを有している。この回路aは現像している現像器より感光体回転方向下流側に位置する他の現像器においては印加する重畠電圧の現像バイアスの内、交流電圧を遮断して直流電圧のみを印加する回路である。これにより現像される現像器より感光体回転方向下流側にある現像器を通過しても交流電圧によって画像を乱されることはないとされる。この場合、直流電圧は存在するが、一方向に電圧がかかっているために画像が乱れることがない。交流電圧遮断回路aにより直流電圧のみを印加する現像器は感光体回転方向下流側に位置する全ての現像器を同時に印加する場合だけでなく異なったタイミングで印加しても良い。さらに、制御回路Aは、現像されたトナー像が感光体回転方向下流の他の現像器を通過するまで交流電圧遮断回路aを継続する現像バイアス継続回路bを具備している。このようにすることで単純な制御が可能となる。

【0012】次に動作について説明する。感光体2は帯電ローラ10により表面を一様に帯電される。そして、帯電された感光体2は露光部11で図示しないコンピュータ等からの信号に応じたシアン色に対する露光により光書き込みが行われて静電潜像が形成される。この露光に同期して制御回路Aにより現像器3Cに現像バイアスが印加され、感光体2の静電潜像はシアン色で現像されてトナー像となる。この場合、下流側に配置した現像器3Bは交流電圧遮断回路により現像バイアスの交流電圧を遮断した直流電圧のみが印加され、現像バイアス継続手段によりシアンのトナー像が次の現像器3Bを通過するまで直流電圧が印加され、その後、転写ドラム12によって転写される。

【0013】同様に引き続き現像器の現像動作を各色毎に行い、転写ドラム12上で各色のトナー像を重ね合わせてカラー画像を得、図示しない給紙部より給紙されたシートSに転写ローラ14により転写され、加熱等の定着行程をへて装置外に搬送する。

【0014】

【発明の効果】本発明の構成によれば、感光体の一回転毎に一つの現像器で現像され、現像剤が印加された現像バイアスによって静電潜像に現像するよう構成したカラ一画像形成装置において現像される下流側の現像器については印加される現像バイアスの交流と直流電圧の内、交流電圧を遮断して直流電圧のみ印加するようにしたために上流側で形成された現像像を下流の現像器に通過するときに画像を乱さずに形成することができる。

【0015】さらに、現像バイアス継続回路により現像される現像器の下流側の現像器に直流電圧を印可するタイミングを計ることなく特別なタイミングが不要であり簡易な制御が提供できる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の現像器を有するカラープリンタの概略図

【図2】本発明のバイアス制御ブロック図

【符号の説明】

1：カラープリンタ

2：感光体

3：現像器

3Y：イエロー現像器

3M：マゼンタ現像器

3C：シアン現像器

3B：ブラック現像器

4Y：現像ローラ

4M：現像ローラ

4C：現像ローラ

4B：現像ローラ

10：帯電ローラ

11：露光手段

12：転写ドラム

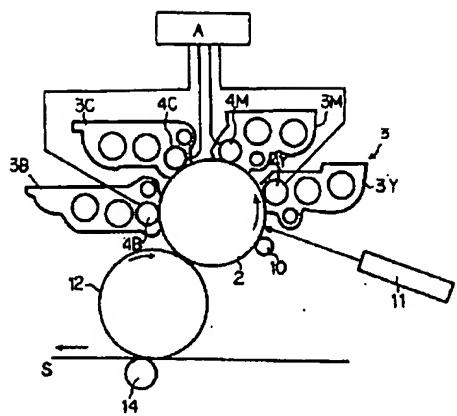
A：制御回路

a：交流電圧遮断回路

b：現像バイアス継続回路

c：現像バイアス印加回路

【図1】



【図2】

